À QUOI SERT L'ÉLECTRICITÉ ?

L'électricité permet de produire : de la lumière, de la chaleur, du mouvement, du son.
L'électricité peut se manifester de manière très spectaculaire sous forme d'éclairs.
Le terme électricité provient du mot grec *êlektron* qui désigne l'ambre jaune.
Les Grecs Anciens avaient découvert qu'en frottant l'ambre jaune, celui-ci produisait une attirance sur d'autres objets et parfois des étincelles.

Cette force a donc été appelée *électricité*.

Quelques dates importantes :
1799 : l'italien Alessandro Volta invente la pile électrique
1868 : le belge Zénobe Gramme réalise la dynamo
1879 : l'américain Thomas Edison présente l'ampoule électrique à incandescence

L'électricité se développa au cours du 20e siècle, d'abord dans l'industrie, l'éclairage public, le chemin de fer, avant d'entrer dans les maisons.
Différents moyens de production font leur apparition :
centrales hydrauliques, thermiques, éoliennes, solaires et nucléaires.

Mène ton enquête :
Quelle est la première ligne électrique créée dans ton pays ? .....
Quelle est la première ligne de chemin de fer électrique mise en circulation dans ton pays ?
.....

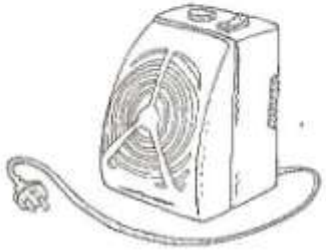
1) Écris le nom de chaque objet ci-dessous.
2) Dans les parenthèses, écris les lettres L (pour lumière), C (pour chaleur), S (pour son), M (pour mouvement) en fonction de ce que l'objet produit.

P.S. : attention, certains objets peuvent produire plusieurs effets en même temps (lumière et son par exemple).

..... ( )

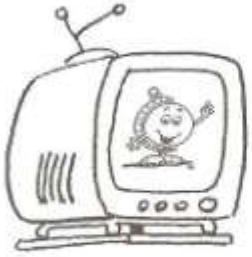
..... ( )

..... ( )



..... ( )

..... ( )



..... ( )

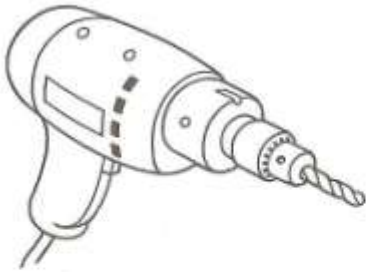
..... ( )

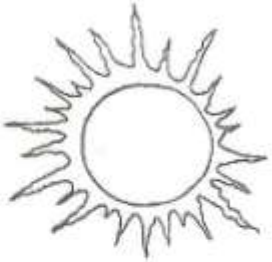
..... ( )

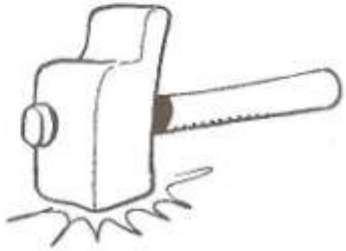
©Planètemômes Page 32/48

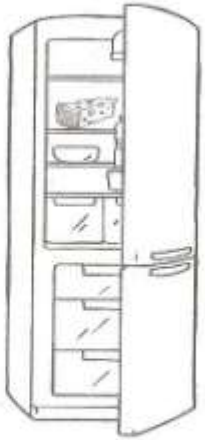
LES APPAREILS ÉLECTRIQUES

Entoure les appareils électriques.







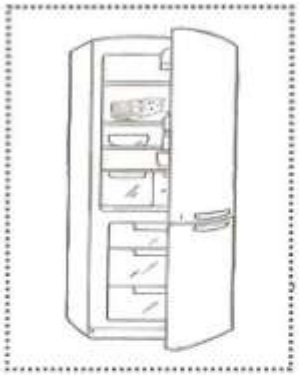


©Planétarnômes Page 33/48

COMMENT FAISAIT-ON AVANT L'ÉLECTRICITÉ ?

1) Écris sous les dessins les applications concernées : se déplacer, s'éclairer, cuire les aliments, conserver les aliments, entretenir la maison, communiquer.
2) Par une phrase simple, écris à côté de chaque dessin ce que l'Homme utilisait avant l'électricité pour ces différentes applications.

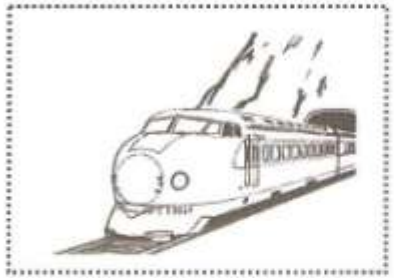
de nos jours | avant l'électricité



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....

de nos jours | avant l'électricité



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....

de nos jours | avant l'électricité

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....

©Planétarium Page 35/48

L'ÉLECTRICITÉ A TRANSFORMÉ NOS MODES DE VIE

L'électricité est une forme d'énergie qui peut instantanément produire de la chaleur, de la lumière, véhiculer des informations, etc. Les premières applications expérimentales de l'électricité datent du 18e siècle.
Aujourd'hui, les utilisations de l'électricité sont multiples : nous éclairer, nous chauffer, cuire ou réfrigérer nos aliments, nous informer, nous soigner, nous distraire, voyager, communiquer.

Ta maison est équipée d'appareils électroménagers.

Dans les deux colonnes ci-dessous, écris le nom de dix appareils électroménagers ayant besoin d'électricité pour fonctionner.

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

La puissance électrique se mesure en watts (symbole W).
Elle exprime la quantité d'énergie consommée.
Le kW est égal à 1000 watts.

Cherche d'où vient le mot watt.

.....

Pour quelle raison est-il connu ?

.....

.....

Écris ci-dessous le nom de deux appareils nécessitant de l'électricité et que tu utilises pour tes loisirs.

.....

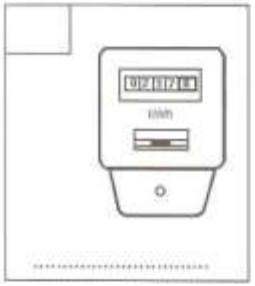
.....

©Planètes Page 34/48

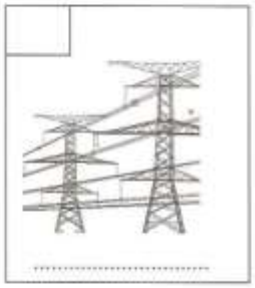
LA CHAÎNE ÉLECTRIQUE

Imagine que tu es dans ta chambre. Il fait nuit. Tu allumes donc la lumière pour lire ta BD préférée. L'électricité qui parvient jusqu'à ta lampe de chevet n'est pas arrivée par miracle !

À toi de retrouver, dans l'ordre chronologique, le voyage qu'effectue le courant électrique : sa production puis son acheminement et, enfin, son utilisation dans les maisons.
Mais avant, observe attentivement les dessins ci-dessous.

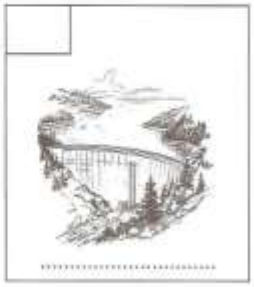


.....



.....

.....



.....

.....

1) Écris chacun des mots suivants sous les dessins correspondants :

pylônes, appareils électriques, prises de courant, barrage hydraulique, compteur électrique.

2) À l'aide de ces cinq mots, complète le texte suivant :

A l'intérieur d'un ....., l'eau fait tourner des roues (les turbines) qui actionnent une machine qui produit de l'électricité. Des câbles enfouis sous terre, ou suspendus à des ....., acheminent l'électricité jusqu'à la maison.
Elle arrive au ..... puis est répartie dans les différentes pièces vers les ..... dans lesquelles sont branchés les ..... .

3) Numérote (de 1 à 5) dans le carré en haut et à gauche de chaque dessin les étapes chronologiques du chemin que parcourt le courant électrique (de sa production jusqu'à son utilisation).

©Planètes Page 36/48

L'ÉLECTRICITÉ :
LES DIFFÉRENTS MOYENS DE PRODUCTION (1)

On obtient du courant électrique en faisant tourner une turbine. Cette turbine est actionnée de plusieurs façons :

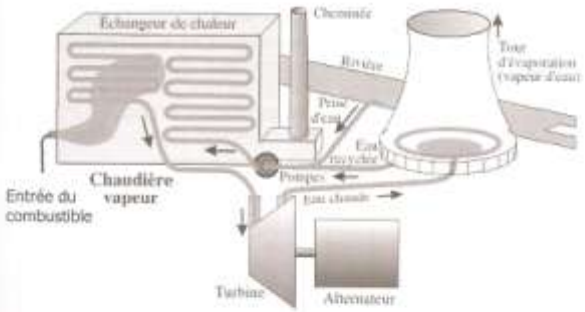
- ✓ par la pression de la vapeur
- ✓ par le mouvement d'une chute d'eau ou de la mer
- ✓ par le vent
- ✓ par le mouvement de la roue de la bicyclette

❖ **Attention : consignes sur la page 38**

.....

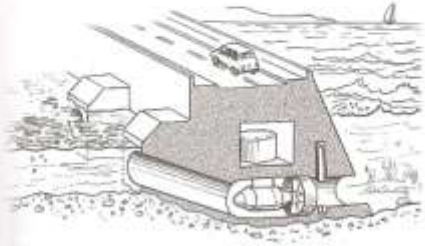
.....

.....

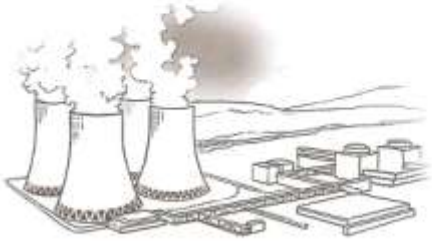


.....

.....



.....



.....

L'ÉLECTRICITÉ :
LES DIFFÉRENTS MOYENS DE PRODUCTION (2)

Voici les définitions des différents moyens de produire de l'électricité.
Parmi la liste de mots ci-dessous, écris le mot correspondant à chaque définition :

éolienne, usine marémotrice, centrale solaire, centrale nucléaire, dynamo, centrale hydroélectrique, centrale thermique à flamme

1) Sur la page précédente *(page 37)*, écris le moyen de production d'électricité qui correspond à chaque dessin.
2) Cherche dans le dictionnaire la définition des mots suivants : thermique, nucléaire, hydraulique, alternateur.

La pression de l'eau retenue dans le barrage fait tourner une turbine qui entraîne un alternateur pour produire de l'électricité.

.....

Cette centrale casse des atomes d'uranium. Cela produit de la chaleur qui transforme l'eau en vapeur. Celle-ci fait tourner une turbine qui entraîne un alternateur pour produire de l'électricité.

.....

Le flux et le reflux de la marée font tourner une turbine qui entraîne un alternateur pour produire de l'électricité.

.....

Sur le toit des bâtiments, on installe des panneaux capables d'absorber la lumière du Soleil. Cette lumière peut chauffer l'eau (panneaux solaires) ou être convertie en électricité (panneaux photovoltaïques).

.....

La rotation de la roue de la bicyclette la fait tourner. Par frottement sur le pneu, sa turbine entraîne un petit alternateur qui produit assez de courant électrique pour alimenter le phare d'une bicyclette.

.....

En brûlant du charbon, du gaz ou du mazout, l'eau est chauffée. La vapeur obtenue permet de faire tourner une turbine qui entraîne un alternateur pour produire de l'électricité.

.....

Le vent fait tourner des grandes ailes appelées pales. Entraînées par le vent, les pales actionnent un générateur électrique qui produit de l'électricité.

.....